

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Водообеспечение промышленных
предприятий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, И.В. Андруняк

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основными целями дисциплины «Водообеспечение промышленных предприятий» являются: овладение компетенциями, обеспечивающими приобретение знаний о теории и практике водообеспечения промышленных предприятий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач;
- умение выбрать тип водозаборного сооружения и определять условия забора воды из источника;
- умение подобрать арматуру и оборудования насосной станции и эксплуатации водозаборного сооружения;
- изучение проектных решений для санитарной защиты источников водоснабжения и систем рыбозащиты;
- изучение мероприятий по борьбе с наносами, шугой, обрастанием и обмерзанием водоприемных устройств;
- умение определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборных сооружений с целью обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	
ПК-3.1: Осуществление производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.	Осуществление производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

ПК-3.2: Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации; знание методов и средств охраны окружающей среды и	Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации; знание методов и средств охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
обеспечения экологической безопасности	
ПК-3.3: Знание правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности.	Знание правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знания и владение методами управления процессами, земельного, водного и экологического права. Умение применять в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области техносферной безопасности методы управления процессами, водного, земельного и экологического права.
УК-2.2: Способен выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач.	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1.									
	1. Лекция 1. Качества и свойства природной воды: Основные показатели качества воды водоисточников. Санитарные условия спуска сточных вод в водные объекты. Выбор типа водозаборного сооружения и определение условий забора воды из источника. Использование водных ресурсов в промышленности РФ: Баланс воды на промышленном предприятии. Схемы водообеспечения и водоотведения промышленных предприятий. Обратные циклы промышленного водоснабжения.	2							
	2. Лекция 2. Водозаборы из поверхностных источников: Водозаборы из рек. Классификация и условия применения типов водозаборов из рек. Насосные станции. Типы насосных станций. Организация зон санитарной охраны: Проектирование зон санитарной охраны.	2							

3. Выбор места расположения водозабора. Оценка качества источника в соответствии с санитарными требованиями (по виду водопользования). Выбор типа водозаборного сооружения и определение условий забора воды из источника. Определение производительности водозабора.			2					
4. Подбор насосной станции, ее расчет. Подбор арматуры и оборудования насосной станции.			2					
5. Количественная оценка антропогенного воздействия предприятия 1. Оценка воздействия на атмосферный воздух - Нормативный размер санитарно-защитной зоны - Расчет концентрации загрязнений на границе санитарно-защитной зоны 2. Количество жидких отходов 3. Расчет количества твердых отходов			2					
6. Проектирование водоохраной зоны водного объекта - Первый пояс зоны санитарной охраны источника - Второй пояс санитарной охраны источника - Третья зона санитарной охраны - Расчет зон санитарной охраны водопровода - Выбор и проектирование типа рыбозащитного устройства.			2					
7. Изучение теоретического курса. Выполнение расчетно-графической работы.							92	
Всего	4		8				92	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Колова А. Ф., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Павлинова И.И., Баженов В.И., Губий И.Г. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров.; рекомендовано МО и науки РФ (М.: Юрайт).
3. Воронов Ю. В., Пугачев Е. А., Алексеев Е. В., Саломеев В. П. Водоотведение: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Ксенофонтов Б. С. Водоподготовка и водоотведение: Учебное пособие (Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
5. Алексеев Е.В., Саломеев В.П., Залетова Н.А., Алексеев С.Е., Гогина Е.С., Ружицкая О.А. Водоотведение и водная экология: учебное пособие (Москва: АСВ).
6. Турутин Б.Ф., Кулагин В.А., Пазенко Т.Я., Хатурина Т.И., Колова А.Ф. Водоснабжение, водоотведение, строительные системы охраны окружающей среды: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины (Красноярск: ИПК СФУ).
7. Колова А.Ф., Пазенко Т.Я. Водоотведение и очистка сточных вод. Очистные сооружения городской канализации: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта(Красноярск: СФУ).
8. Воронов Ю. В., Пугачев Е. А., Алексеев Е. В., Саломеев В. П. Водоотведение: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
9. Приймак Л.В., Дубровская О. Г. Водоотведение и очистка сточных вод. Водоотведение поверхностного стока с территории населенных пунктов и площадок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие [для студентов напр. подг. 08.03.01 «Строительство» (профиль 08.03.01.0006 «Водоснабжение и водоотведение»), 20.03.01 «Природообустройство и водопользование» (профиль 20.03.01.0006 «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»)](Красноярск: СФУ).
10. Пазенко Т.Я., Курилина Т.А. Водоснабжение и водоотведение: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений] (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Использование на занятиях электронных изданий (использование слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов, в том числе и через Интернет).

2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, Мой СФУ.
3. Подготовка студентами мультимедийных презентаций, видео-материалов.
4. Электронные и мультимедийные учебники и учебные пособия.
5. Электронные ресурсы библиотеки.
- 6.
7. 9.1 Перечень необходимого программного обеспечения
8. Операционная система Windows (7 версии и выше).
9. Пакет прикладных программ Microsoft Office – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу.
10. Система компьютерного тестирования АСТ – для промежуточной аттестации студентов.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.– Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>
3. Научная библиотека СФУ. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа используются аудитории, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) и имеющие доступ в корпоративную сеть СФУ и Internet.

Для проведения практических занятий используются следующие материально-технические средства:

- видео-монитор;
- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ;
- персональные компьютеры для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.